

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 759 351**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **97 01563**

⑤① Int Cl⁶ : B 65 D 41/00, B 65 D 53/02, B 29 C 45/16, 45/33 //
B 29 K 9:00, 23:00, B 29 L, 31:56

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②② Date de dépôt : 11.02.97.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.08.98 Bulletin 98/33.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AXIA CAP — FR.

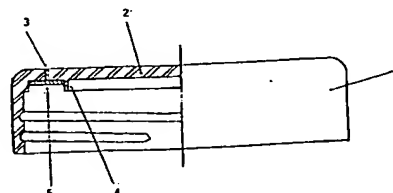
⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ **COUVERCLE RIGIDE A JOINT SOUPLE REALISE EN UNE PIECE ET SON PROCEDE DE FABRICATION PAR BI-INJECTION.**

⑤⑦ Couvercle rigide à joint souple réalisé en une pièce par procédé de bi injection caractérisé en ce que la première injection de polypropylène forme un couvercle (1) dont le plateau (2) est muni d'une ouverture (3) à travers laquelle lors de la seconde injection le joint (5) en élastomère est formé; le piston (11) ayant servi à obtenir le profil intérieur du couvercle (1) recule dans l'intérieur du moule (10) pour laisser place à l'élastomère définissant ainsi l'épaisseur du joint (5).



FR 2 759 351 - A1



BEST AVAILABLE COPY

Les récipients plastique ou verre de large ouverture, par exemple en cosmétique les pots pour les crèmes, ou dans l'alimentaire pour le café soluble, nécessitent une étanchéité parfaite qui dans la majorité des cas est obtenue par un joint souple situé entre le dessus de la bague à vis du pot et l'intérieur du couvercle, la pression après vissage écrase le joint permettant l'étanchéité.

Différents types de joint sont utilisés, ils sont rapportés et réalisés en complexe carton-polyéthylène ou bien coulés dans l'intérieur du couvercle, ces solutions parfaitement adaptées présentent néanmoins l'inconvénient d'être onéreuses, car quel que soit le type de joint utilisé des manipulations industrielles supplémentaires sont nécessaires.

Le présent brevet porte sur la configuration spécifique du couvercle lié au procédé de fabrication permettant d'obtenir en une seule opération le moulage simultané et à grande cadence du couvercle en plastique rigide muni d'un joint souple intérieur.

La pièce obtenue est moulée sur une presse à bi-injection, une première injection pour réaliser le couvercle, une seconde pour mouler le joint.

Le procédé de bi-injection connu et déjà utilisé pour le surmoulage de couvercle à joint intérieur est réalisé en deux opérations distinctes. Un outillage permet de fabriquer le couvercle qui est ensuite transféré sur un second outillage pour l'injection du joint, les cadences sont faibles et il est difficile d'obtenir des parois fines pour les deux pièces constituant le couvercle jointé.

L'invention permet d'obtenir sur un même outillage et avec des cadences rapides un couvercle rigide muni d'un joint souple à paroi fine. Le plateau horizontal du couvercle comporte une ouverture dont la forme n'est pas imposée. La première injection forme le couvercle en plastique rigide à ouverture, la seconde injection forme le joint souple qui est injecté à travers l'ouverture du plateau du couvercle, le piston intérieur du couvercle qui a servi à la première injection se décale vers l'arrière de la valeur de l'épaisseur du joint, valeur que l'on aura sélectionnée préalablement, après éjection de la pièce le piston reprend sa position initiale pour l'injection du couvercle.

Diverses caractéristiques de la présente invention ressortent à la lecture des figures ci-dessous dont la forme de réalisation n'est donnée qu'à titre purement illustratif et non limitatif.

La Figure 1 est une coupe axiale d'un couvercle à vis comportant un joint annulaire délimité par une jupe intérieur du couvercle.

La Figure 2 est une vue de dessus de la Figure 1.

La Figure 3 est une coupe axiale d'un couvercle à vis comportant un joint recouvrant toute la surface intérieure du couvercle.

La Figure 4 est une vue de dessus de la Figure 3.

La Figure 5 est une coupe axiale du moule en position injection du couvercle.

La Figure 6 est une coupe axiale du moule en position injection du joint
5 dans le couvercle.

Conformément à l'invention, le couvercle à vis (1) comporte un plateau horizontal (2) traversé par une ouverture (3) cylindrique ou de forme géométrique quelconque, par exemple la forme du sigle d'une marque ou un logo.

Le moulage est réalisé en 2 temps, la première injection réalisée en
10 matière plastique rigide, type polypropylène, forme le couvercle (1), l'alimentation du matériau se faisant par un canal latéral (12) prévu dans le moule (10), suivant la figure 5.

La seconde injection en élastomère souple, type multiflex, forme le joint (5) qui est injecté par une buse chaude (13) à travers l'ouverture (3) du couvercle (1) ; l'élastomère recouvre en totalité, figure 3, ou partiellement, figure 1, la surface intérieure du plateau (2) du couvercle (1). Pour obtenir un joint annulaire (5) une jupe (4) est prévue sous le plateau (2) délimitant l'emplacement de l'élastomère, selon la figure 1.

L'épaisseur du joint (5) correspond au recul du piston (11) dans l'intérieur
20 du moule (10), suivant la figure 6.

Lors de la seconde injection, l'ouverture (3) du couvercle (1) est entièrement obturée par l'élastomère qui arrive au même niveau que le dessus du plateau (2), en utilisant des matériaux de teintes différentes, il est possible de faire ressortir distinctement la couleur de l'élastomère remplissant l'ouverture (3)
25 dans sa totalité. On peut ainsi obtenir grâce au procédé de fabrication un décor original sur le dessus du plateau (2) du couvercle (1), le sigle d'une marque ou le logo d'une société, sans aucune augmentation de prix du couvercle (1), selon la figure 4.

Le procédé de fabrication par bi-injection, objet du présent brevet, est
30 caractérisé par le faible coût de réalisation du moule (10) alié à des cadences de production rapide définissant un prix de couvercle (1) très bon marché ; en effet pour la seconde injection du joint (5) la cinématique est simple puisque seul le piston (11) recule dans le moule (10) de la valeur de l'épaisseur du joint (5), l'utilisation d'une buse chaude (13) pour la seconde injection permet d'obtenir
35 un point d'injection peu important noyé au centre de l'ouverture (3) n'altérant pas l'esthétique de la pièce.

Le point d'injection du couvercle (1) situé sur l'extérieur bas de jupe, face au canal latéral (12) du moule (10) n'est pas visible.

Les températures d'injection du polypropylène et de l'élastomère, et les températures respectives du piston (11) et du moule (10) étant réglables on obtient un scellage indissociable du joint (5) sous le plateau (2) de couvercle (1) d'autant plus que les matériaux utilisés ont des bases moléculaires identiques.

5 Le procédé de fabrication est également intéressant par le fait qu'il est possible de régler à volonté la course de recul du piston (11) dans le moule (10) permettant ainsi d'obtenir un joint soit d'épaisseur minimale de 0,2 millimètres, soit de plusieurs millimètres.

10 Il est également possible de prévoir plusieurs ouvertures raccordées entre elles sur le plateau (2) du couvercle (1), la seconde injection par l'intermédiaire de la buse chaude (13), alimente et remplit alors les différentes ouvertures, ce qui peut être intéressant si l'on souhaite obtenir un texte parfaitement lisible sur le plateau (2) du couvercle (1) lorsque l'élastomère est d'une teinte différente de celle du polypropylène.

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1) Couvercle rigide à joint souple réalisé en une pièce par procédé de bi-injection caractérisé en ce que la première injection de polypropylène forme un
5 couvercle (1) dont le plateau (2) est muni d'une ouverture (3) à travers laquelle lors de la seconde injection le joint (5) en élastomère est formé; le piston (11) ayant servi à obtenir le profil intérieur du couvercle (1) recule dans l'intérieur du moule (10) pour laisser place à l'élastomère définissant ainsi l'épaisseur du joint (5).

10 2) Couvercle rigide à joint souple suivant la revendication 1 caractérisé par l'ouverture (3) du plateau (2) de couvercle (1) qui peut revêtir toute forme géométrique et représenter un sigle, un logo ou même un texte.

3) Couvercle rigide à joint souple suivant la revendication 2 caractérisé en ce qu'après l'injection du joint souple (5) l'ouverture (3) du couvercle (1) est
15 obturée en totalité par l'élastomère et qu'en jouant sur les couleurs différentes du polypropylène et de l'élastomère, il est possible d'obtenir un décor original sans aucune augmentation de prix du couvercle (1).

4) Couvercle rigide à joint souple suivant l'une des revendications de 1 à 3 caractérisé en ce que les températures d'injection respectives du couvercle (1)
20 et du joint (5) ainsi que celles du piston (11) et du moule (10) sont réglables, on obtient un scellage indissociable du joint (5) sous le plateau (2) du couvercle (1) d'autant plus que les bases moléculaires des deux matériaux utilisés sont identiques.

5) Couvercle rigide à joint souple suivant la revendication 1 caractérisé en
25 ce que la course de recul du piston (11) de moule (10) peut être très faible de l'ordre de 0,2 millimètres, ou plus importante lorsque le joint (5) doit être plus épais.

6) Couvercle rigide à joint souple suivant l'une des revendications de 1 à 5 caractérisé par la simplicité du moule (10) de bi-injection, sa conception
30 permet d'obtenir des cadences rapides puisque le mouvement de recul du piston (11) est très court, ce dernier recule dans le moule (10) de la valeur de l'épaisseur du joint (5), la seconde injection intervient par l'intermédiaire de la buse chaude (13) et forme le joint souple (5) en élastomère.

7) Couvercle rigide à joint souple suivant l'une des revendications de 1 à 6 caractérisé en ce que la buse chaude (13) du moule (10) de très faible ouver-
35 ture compte tenu de la fluidité de l'élastomère injecté à haute température, permet d'obtenir un point d'injection peu visible dans l'intérieur de l'élastomère comblant l'ouverture (3) du couvercle (1).

1/3

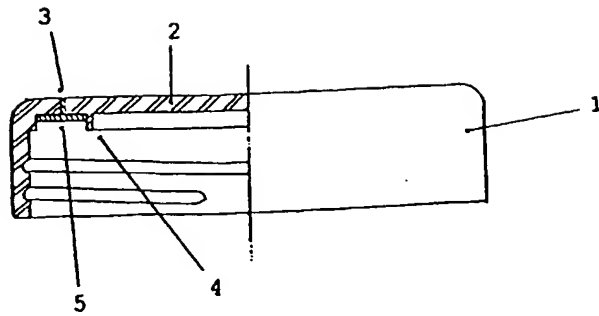


Fig. 1

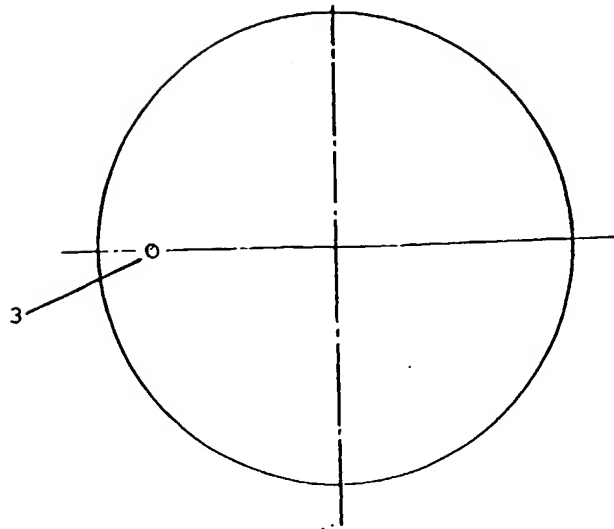


Fig. 2

2/3

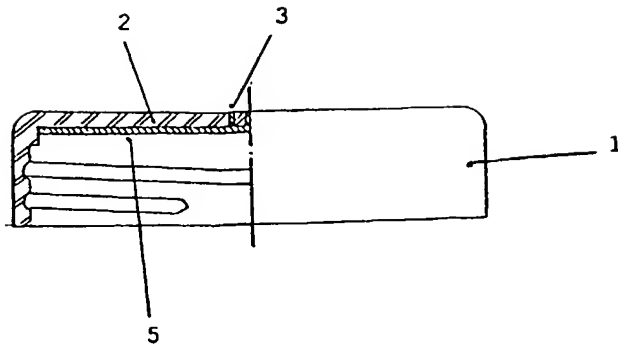


Fig. 3

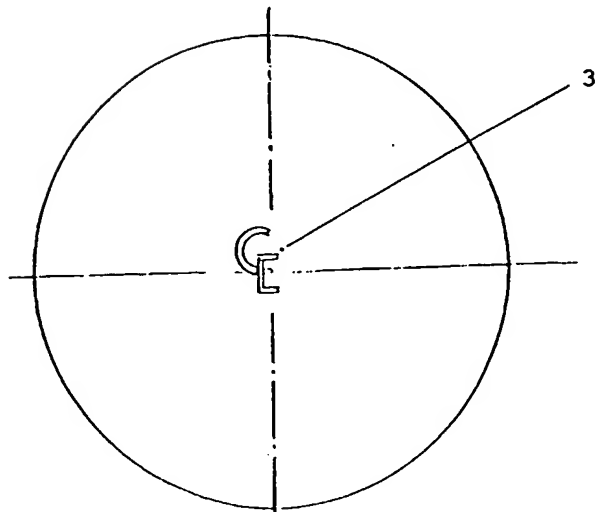
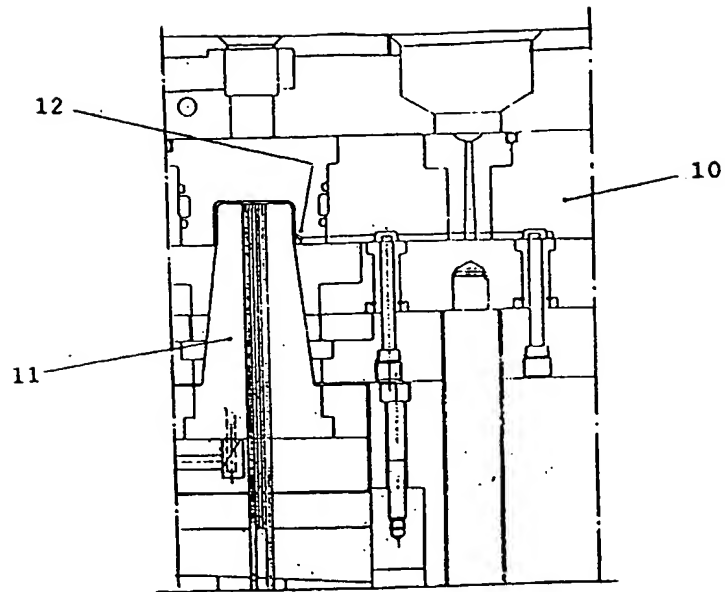
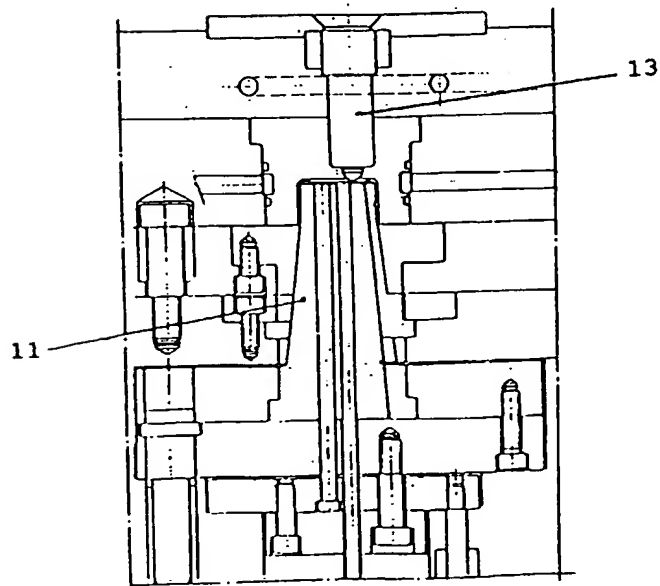


Fig. 4

**Fig. 5****Fig. 6**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.